

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Наименование практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

**По профилю подготовки**

«Теплогасоснабжение и вентиляция»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

**Кафедра**

«Инженерные системы и вентиляция»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчик:**

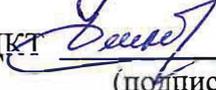
Зав.каф., к.т.н.,  / Е.М. Дербасова /  
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.  
учёная степень и учёное звание)

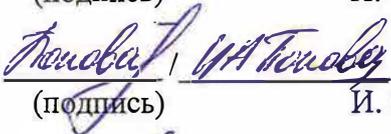
Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 23.04.2018 г  
Заведующий кафедрой  / Е.М. Дербасова /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН направление «Строительство» профиль «Инженерные системы и экология»  / Л.В. Боронина /  
(подпись) И. О. Ф

Директор ЦКТ  / Н.В. Весникова /  
(подпись) И. О. Ф

Специалист ЦКТ  / Н.А. Тимофеева /  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ  / К.А. Щеголева /  
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой  / К.А. Щеголева /  
(подпись) И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1. Цели и задачи практики .....	4
2. Вид практики, способы и формы проведения практики.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП .....	5
4. Место практики в структуре ООП .....	7
5. Объём практики и её продолжительность .....	8
6. Содержание практики .....	8
7. Формы отчётности по практике .....	11
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики .....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	12
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	12
11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	13

## **1. Цели и задачи практики**

*Целью практики* является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области профессиональной деятельности.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) состоит из 2 разделов:

- раздел I - технологический;
- раздел II - организационно-управленческий.

*Задачи практики (раздел I):*

- освоение технологических процессов строительного производства инженерных систем, способов организации технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы;
- умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды на профильном предприятии.

*Задачи практики (раздел II):*

- освоение методов проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности;
- освоение способов технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы;
- освоение способов проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения;
- получение знаний по подготовке и ведению документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест;
- изучение организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия;
- овладение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей;
- освоение правил составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

## **2. Вид практики, способы и формы проведения практики**

Вид практики: производственная.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Формы проведения практики: дискретно.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП**

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

*Для раздела I:*

ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

**В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующим: знать:**

- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем (ПК-8);

**уметь:**

- применять на практике требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем (ПК-8);

**владеть:**

- на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем (ПК-8).

*Для раздела II*

ПК-4-способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-6-способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

ПК-7-способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-9-способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

ПК-10-знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

ПК-11-владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-12-способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

**В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- методы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- способы технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы (ПК-6);

- способы проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и методы разработки мер по ее повышению (ПК - 7);

- этапы подготовки и ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест (ПК - 9);

- организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия (ПК - 10);

- методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей (ПК -11);

- способы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК - 12).

**Уметь:**

- участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК - 6);
- проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК - 7);
- вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест (ПК - 9);
- применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия (ПК -10);
- осуществлять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей (ПК - 11);
- составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК - 12).

**Владеть:**

- методами проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности (ПК- 4);
- способами организации технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы (ПК - 6);
- способами проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и методами разработки мер по ее повышению (ПК - 7);
- способностью вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест (ПК - 9);
- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия (ПК -10);
- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей (ПК -11);
- способностью составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК - 12).

**4. Место практики в структуре ООП**

Для освоения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Геодезия», «Техническая механика», «Насосы, вентиляторы и компрессоры систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и теплообмен)».

Практики, при освоении которых необходимы знания, умения и владения приобретенные в рамках практики «Практика по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»: «Научно- исследовательская работа», «Преддипломная практика».

**6.Объем практики и её продолжительность**

Общий объем практики составляет 12 зачетных единиц. Продолжительность практики 432 академических часа.

## 6. Содержание практики

*Для раздела I- технологический*

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике	Формы промежуточной аттестации
I	Подготовительный этап	1. Вводная лекция получение индивидуального задания; 2. Общее ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	12
II	Производственный этап	1. Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности; 2. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в освоении технологических процессов строительного производства инженерных систем; 3. Работа по индивидуальному заданию.	192
III	Заключительный этап	1. Обработка и анализ полученной информации; 2. Подготовка отчета по практике; 3. Защита отчета по практике.	12
ИТОГО:		216 часов	

*Для раздела II-организационно-управленческий*

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике	Формы промежуточной аттестации
I	Подготовительный этап	1. Вводная лекция, получение индивидуального задания; 2. Общее ознакомление с предприятием, его задачами, структурой и основными направлениями деятельности. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	12
II	Производственный этап	1. Ознакомление с системой менеджмента качества и ведением документацией по ней; изучение организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности предприятия; ознакомление с результатами экономической деятельности предприятия; 2. Освоение правил и методов составления технической документации при проектировании объектов ЖКХ и инженерных систем (в соответствии с базой практики); 3. Посещение строительных объектов. Ознакомление с процессами монтажа инженерных систем. В ходе прохождения производственного этапа обучающийся выполняет индивидуальное задание.	192

		обучающихся на предприятиях - базах производственной практики.		
III	Заключительный этап	1. Обработка и анализ полученной информации; 2. Подготовка отчета по практике; 3. Защита отчета по практике.	12	
	ИТОГО:	216 часов		

## 7. Формы отчетности по практике

Форма контроля - зачет с оценкой

Аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются обучающимися совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

необходимость учитывать уровень теоретической подготовки обучающегося по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;

доступность и практическая возможность сбора исходной информации;

учет потребностей организации, выступающей в качестве базы практики обучающегося.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в методических указаниях по практике), подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;

- краткий дневник по практике, заверенный руководителем практики от предприятия. По данному документу руководитель практики от университета судит о характере работы практиканта на предприятии;

- собственно, отчет о практике;

дневник;

- заключение;

- список использованных источников;

- приложения (при необходимости).

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

#### а) основная учебная литература:

1. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства. Учебник. Изд.3-е. Ростов н/Д: Феникс, 2004г. -752с.

2. Зимин М.П. Технология и организация строительного производства. Учебник. - М.: Изд-во НПК «Интелвак», 2001г. - 667с.

3. Моделирование организационно-технологических решений в строительстве : учебное пособие / С.М. Кузнецов, А.И. Круглов, О.А. Легостаева, К.С. Кузнецова ; отв. ред. А.И. Круглов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 95 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430057> (Дата обращения 20.03.2017)

#### б) дополнительная учебная литература:

4) Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad : методические указания / Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский

государственный архитектурно-строительный университет», Факультет инженерно-экологических систем и сооружений, Кафедра теплогазоснабжения и др. - Нижний Новгород : ИНГ АСУ, 2014. - 43 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427406> (Дата обращения 20.03.2017)

5) Теплогазоснабжение и вентиляция : учебник для студ. по напр. "Строительство"; рек. УМО / Е. М. Авдолимов [и др.]. -2-е изд., перераб. -М.: Академия, 2013.-400с.

в) **перечень учебно-методического обеспечения**

г) Муканов Р.В. Методические указания по прохождению практики (Научно-исследовательская работа), АТАСУ. 2017 - 14с.<http://edu.aucu.ru>

г) **периодические издания**

д) Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха. Теплоснабжение и строительная теплофизика. - Москва: «АВОК-ПРЕСС», 1991-наст.время - 144с.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

**9.1. . Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения:**

Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;

Office Pro+ Dev SL A Each Academic;

СправочнаяПравоваяСистемаКонсультантПлюс;

Apache OpenOffice;

• 7-Zip;

Adobe Acrobat Reader DC;

Internet Explorer;

Google Chrome;

Mozilla Firefox;

VLC media player;

Dr.Web Desktop Security Suite.

**9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>)

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационноаналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>)

Электронно-библиотечная системы:

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления**

## образовательного процесса по дисциплине

№	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
1	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова, 2/29/2, №202, учебный корпус №6	№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
2	Аудитория для текущей и промежуточной аттестации (Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова, 2/29/2, №202, учебный корпус №6	№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект

### 11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Практика по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в программу практики**

---

(наименование практики)

на 20 \_ - 20 \_ учебный год

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «**Промышленное и гражданское строительство**», протокол №от 20 \_\_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой

/

ученая степень, ученое звание  
И.О. Фамилия

подпись

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

подпись

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия  
Председатель методической комиссии

подпись

ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

подпись

«»20\_\_\_\_\_ г.

## Аннотация

### к программе практики *«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»* по направлению **08.03.01 «Строительство»**

(профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»)

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц. Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Цель практики:** углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области профессиональной деятельности.

#### **Задачи практики:**

- освоение технологических процессов строительного производства инженерных систем, способов организации технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы;
- умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды на профильном предприятии.
- освоение методов проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности;
- освоение способов технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы;
- освоение способов проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения;
- получение знаний по подготовке и ведению документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест;
- изучение организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия;
- овладение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей;
- освоение правил составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

**Практика *«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»* входит в Блок 2. Практики (Производственная практика).** Для освоения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: *«Математика», «Физика», «Геодезия», «Техническая механика», «Насосы, вентиляторы и компрессоры систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и теплообмен)»*

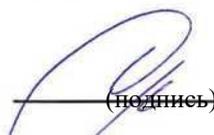
**Краткое содержание программы практики:**

**1. Подготовительный этап.** Вводная лекция, получение индивидуального задания. Общее ознакомление с предприятием, его задачами, структурой и основными направлениями деятельности. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

**2. Производственный этап.** Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в освоении технологических процессов строительного производства инженерных систем. Работа по индивидуальному заданию. Ознакомление с системой менеджмента качества и ведением документацией по ней; изучение организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности предприятия; ознакомление с результатами экономической деятельности предприятия. Освоение правил и методов составления технической документации при проектировании объектов ЖКХ и инженерных систем (в соответствии с базой практики). Посещение строительных объектов. Ознакомление с процессами монтажа инженерных систем. В ходе прохождения производственного этапа обучающийся выполняет индивидуальное задание обучающихся на предприятиях - базах производственной практики.

**3. Заключительный этап.** Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

**Заведующий кафедрой**

  
(подпись)

  
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ( в том числе технологическая практика)  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

### По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

### По профилю подготовки

«Теплогасоснабжение и вентиляция»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

### Кафедра

«Инженерные системы и экология»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**

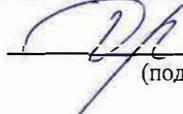
Зав.каф., к.т.н.,  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) / Е.М. Дербасова/  
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 23.04.2018 г., 20 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись) / Е.М. Дербасова  
И. О. Ф.

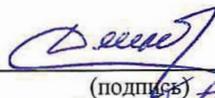
**Согласовано:**

Председатель МКН направления «Строительство»  
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

(подпись)

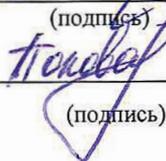
И. О. Ф.

Директор ЦКТ

  
(подпись)

И. О. Ф

Специалист ЦКТ

  
(подпись)

И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.1. Перечень оценочных средств .....	6
2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	7
2.3. Шкала оценивания.....	10
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	9
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	13

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.6)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	8
ПК-4- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знать: методы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: методами проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: применять на практике требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

	Владеть: на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ГЖ-6- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знать: способы технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: способами организации технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК-7 способностью проводить анализ технической и	Знать: способы проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	подразделения и методы разработки мер по ее повышению				
	Уметь: проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: способами проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и методами разработки мер по ее повышению	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знать: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК-9- способностью	Знать: этапы подготовки и ведения документации по	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

вести подготовку документации по менеджменту качества и	менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест				
типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность	Уметь: вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Владеть: способностью вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательс	Знать: организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

кой деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Уметь: применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Знать: методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: осуществлять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных	Знать: способы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: составлять техническую				Защита отчета по

<p>производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>практике/Зачет с оценкой</p>
<p>анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Владеть: способностью составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Защита отчета по практике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой	Типовые вопросы
Зачет с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций по предшествующим практике дисциплинам и отчет по практике, рекомендуемую литературу и др.	Типовые вопросы

**2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция 5 этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-4- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знать: методы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	Обучающийся не знает методов проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	Обучающийся знает и понимает методы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	Обучающийся знает и понимает методы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности
	Уметь: участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет применять на практике требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся умеет применять на практике требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности, не способен обосновать требования, направленные на защиту и охрану окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся умеет применять на практике требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся умеет применять на практике требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов



	при выполнении строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	строительных объектов	требования, направленные на защиту и охрану окружающей среды при выполнении строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
	Владеть: на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся не владеет: на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся владеет : на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся владеет: на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	Обучающийся владеет: на практике требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-6-	Знать: способы	Обучающийся не знает способы	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и

<p>способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p>технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы</p>	<p>технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы</p>	<p>способы технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>понимает принципы организации технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>понимает принципы организации технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, каким образом осуществляется надежность, безопасность и эффективность их работы</p>
	<p>Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p>Обучающийся не умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать их надежность, безопасность и эффективность работы</p>	<p>Обучающийся умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p>Обучающийся умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p>Обучающийся умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>
	<p>Владеть: способами организации технической</p>	<p>Обучающийся не владеет на практике способами организации технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства,</p>	<p>Обучающийся владеет: на практике способами организации технической</p>	<p>Обучающийся владеет: на практике способами организации технической эксплуатации систем</p>	<p>Обучающийся владеет: на практике способами организации технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и</p>

	эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы	методами обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы	эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, методами обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы	теплогазоснабжения и вентиляции, методами обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы	вентиляции, методами обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы
ПК-7	Знать: способы проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и методы разработки мер по ее повышению				
способность ю проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Уметь: проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать	Обучающийся не умеет проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Обучающийся умеет проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Обучающийся умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции обеспечивать надежность, безопасность и	Обучающийся умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

	меры по ее повышению			эффективность их работы	
	Владеть: способами проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и методами разработки мер по ее повышению				
ПК-8- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и	Знать: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся не знает и не понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся знает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся знает и понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь: выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся не умеет выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Обучающийся умеет выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся умеет выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем водоснабжения и водоотведения	Обучающийся умеет выполнять технологию процессов строительного производства инженерных систем водоснабжения и водоотведения, не затрудняется с ответом при

конструкций, машин и оборудования			водоснабжения и водоотведения	водоотведения, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	видоизменении заданий
	Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся не владеет: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем	Обучающийся владеет : технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем в типовых ситуациях и повышенной сложности.	Обучающийся владеет : технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства инженерных систем в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.
ПК —9- способность ю вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества	Знать: этапы подготовки и ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества на производственных участках,	Обучающийся не знает и не понимает этапы подготовки и ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества на производственных участках, организацию рабочих мест	Обучающийся знает этапы подготовки и ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества на производственных участках, организацию	Обучающийся знает и понимает этапы подготовки и ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	Обучающийся знает и понимает этапы подготовки и ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест

технологических процессов на производстве иных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществляют контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической	организацию рабочих мест		рабочих мест		
	Уметь: вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества на производственных участках, технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	Обучающийся не умеет вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	Обучающийся умеет вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, обеспечивать организацию рабочих мест	Обучающийся умеет оформлять документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, обеспечивать организацию рабочих мест	Обучающийся умеет оформлять документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, обеспечивать организацию рабочих мест
	Владеть: способностью вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	Обучающийся не владеет: способностью вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках	Обучающийся владеет: способностью вести подготовку и оформление документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест	Обучающийся владеет: методами оформления документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, способами организации рабочих мест	Обучающийся владеет: методами оформления документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, способами организации рабочих мест

безопасности					
ПК-10- знанием организацио не- правовых основ управленческ ой и предпринима тельской деятельности в сфере строительств а и жилищно- коммунально го хозяйства, основ планировани я работы персонала и фондов оплаты труда	Знать: организационно- правовые основы управленческой и предприниматель ской деятельности профильного предприятия	Обучающийся не знает и не понимает организационно правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	Обучающийся знает организационно- правовые основы управленческой и предпринимательск ой деятельности профильного предприятия	Обучающийся знает и понимает организационно- правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	Обучающийся знает и понимает организационно- правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия
	Уметь: применять знания организационно- правовых основ управленческой и предприниматель ской деятельности профильного предприятия	Обучающийся не умеет применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	Обучающийся умеет применять знания организационно- правовых основ управленческой и предпринимательск ой деятельности профильного предприятия	Обучающийся умеет применять знания организационно- правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Обучающийся умеет применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда
	Владеть: знанием организационно- правовых основ управленческой и предприниматель ской деятельности профильного предприятия	Обучающийся не владеет: знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия	Обучающийся владеет: знанием организационно- правовых основ управленческой и предпринимательск ой деятельности профильного предприятия	Обучающийся владеет: методами организации управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия, основами планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Обучающийся владеет: методами организации управленческой и предпринимательской деятельности профильного предприятия, основами планирования работы персонала и фондов оплаты труда
ПК-11 -	Знать: методы	Обучающийся не знает и не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и

<p>владением методами осуществления ИЯ инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>понимает методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>понимает методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>понимает методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>
<p>эффективно о руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества</p>	<p>Уметь: осуществлять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся не умеет осуществлять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся умеет осуществлять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся умеет применять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся умеет применять инновационные идеи в организации производства и эффективного руководства работой людей</p>
<p>производстве иного подразделен ИЯ</p>	<p>Владеть: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся не владеет: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся владеет: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся владеет: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>	<p>Обучающийся владеет: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>
<p>ПК - 12 - способность разрабатывать оперативные планы</p>	<p>Знать: способы составления технической документации, а также установленной отчетности по</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает способы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Обучающийся знает способы составления технической документации, а также установленной отчетности по</p>	<p>Обучающийся знает и понимает способы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным</p>	<p>Обучающийся знает и понимает способы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>

работы первичных производств и других подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установление отчетности по утвержденным формам	утвержденным формам		утвержденным формам	формам	
	Уметь: составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся не умеет составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся умеет составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся умеет составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся умеет составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам
результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установление отчетности по утвержденным формам	Владеть: способностью составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся не владеет: способностью составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся владеет: способностью составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Обучающийся владеет: методами составления технической документации, а также методами оформления отчетности по утвержденным формам	Обучающийся владеет: методами составления технической документации, а также методами оформления отчетности по утвержденным формам

### 2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3 ^удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### Зачет с оценкой

а) типовые вопросы

##### ***А. База практики - теплогенерирующие установки (ТЭЦ, котельные):***

1. Организационная структура предприятия.
2. Назначение и функции основных подразделений и служб ТЭЦ (котельной).
3. Функции инженерно-технических работников на данном предприятии.
4. Каким образом организовано управление производством?
5. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
6. Дать описание тепловой схемы ТГУ.
7. Характеристики и состав основного оборудования теплогенерирующей установки.
8. Характеристики вспомогательного оборудования ТГУ.
9. Типы и устройство применяемых на данной ТЭЦ (котельной) котлов.
10. Дать описание схемы водоподготовки.
11. Основные характеристики исходной, питательной, сетевой и котловой воды.
12. Устройство основного водоподготовительного оборудования.
13. Краткая характеристика топлива, применяемого на данной ТГУ.
14. Устройство топливного хозяйства.
15. Краткое описание энергосберегающих мероприятий на данной ТЭЦ (котельной).
16. В соответствии с какими нормативными материалами организуется безопасная эксплуатация и ремонт паровых и водогрейных котлов?
17. Основные тезисы из инструкций по безопасной эксплуатации ТГУ.
18. Назначение, маркировка и виды турбогенераторных установок, применяемых на данной ТЭЦ.
19. Основные функции и устройство используемой арматуры.
20. Характеристика ТГУ как источника загрязнения атмосферы.
21. Анализ существующего загрязнения атмосферного воздуха в зоне расположения ТЭЦ (котельной).
22. Каким образом осуществляется контроль за соблюдением нормативов ПДВ (предельно допустимых выбросов)?
23. Оценка влияния ТГУ на поверхностные водоемы и подземные воды.
24. Привести перечень нормативных документов, используемых предприятием при решении вопросов охраны окружающей среды.
25. Каковы основные методы контроля качества выпускаемой тепловой или тепловой и электрической энергии?
26. Описание основных приборов автоматизации процессов производства тепловой и электрической энергии.

##### ***Б. База практики - организация, эксплуатирующая тепловые сети:***

1. Структурная схема управления организацией.
2. Функции организации.
3. Назначение и функции аварийно-диспетчерской службы.
4. Назначение и функции ремонтно-механического цеха.
5. Основные задачи производственно-технического отдела (ПТО).
6. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
7. Типы систем теплоснабжения.
8. Способы прокладки теплопроводов.
9. Схемы и конструктивные элементы тепловых сетей.
10. Устройство диспетчерских, центральных и местных тепловых пунктов.
11. Назначение, виды и устройство тепловой изоляции.
12. Назначение, виды и устройство антикоррозийной защиты теплопроводов.
13. Основные функции и устройство используемой в тепловых сетях арматуры.

14. Схемы и устройство насосных подстанций.
15. Порядок проведения гидравлических и температурных испытаний тепловых сетей.
16. В соответствии с какими нормативными материалами организуется безопасная эксплуатация и ремонт трубопроводов пара и горячей воды?
17. Основные тезисы из инструкций по эксплуатации и ремонту тепловых сетей.
18. Энергосберегающие мероприятия, проводимые организацией для улучшения качества передачи тепловой энергии.
19. Каковы основные методы контроля качества подаваемой потребителю тепловой энергии?
20. Краткое описание имеющихся автоматизированных систем по учету тепловой энергии.
21. Основные пункты экономической политики организации в решении проблем энерго- и ресурсосбережения.
22. Основные виды вредных выбросов в окружающую среду при производстве тепловой энергии.

***В. База практики - организация, эксплуатирующая газовые сети и установки:***

1. Структура и схема управления газовым хозяйством.
2. Функции основных отделов и служб организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. Задачи и оснащение аварийно-диспетчерской службы.
6. Типы газопроводов.
7. Режимы потребления газа.
8. Устройство газовых распределительных сетей.
9. Основные типы прокладки газопроводов.
10. Устройство внутренних газопроводов.
11. Способы присоединения новых газопроводов к действующим.
12. Назначение, основное оборудование и устройство газорегуляторных пунктов.
13. Способы защиты газопроводов от коррозии.
14. Назначение сжиженного газа и область его применения.
15. Способы одоризации природного газа.
16. Назначение и виды запорной арматуры, применяемой в газовом хозяйстве.
17. Назначение и виды регулирующей арматуры в газовом хозяйстве.
18. Назначение и виды предохранительной арматуры в газовом хозяйстве.
19. Основные контрольно-измерительные приборы, используемые в газовом хозяйстве.
20. В соответствии с какими нормативными документами организуется безопасная эксплуатация и ремонт газопроводов?
21. Основные тезисы из Правил безопасной эксплуатации ГРП и газопроводов.
22. Каковы основные методы контроля качества, подаваемого потребителю природного газа?
23. Способы газоснабжения зданий различного назначения (жилых, общественных, производственных).
24. Способы установки газовых приборов и соответствующего отвода продуктов сгорания в атмосферу.
25. Устройство газового отопления и область его применения.
26. Краткое описание автоматизированных систем диспетчерского управления газовым хозяйством.
27. Краткое описание энерго- и ресурсосберегающих мероприятий, проводимых данной организацией.
28. Основные виды вредных выбросов в окружающую среду при сжигании природного газа.

***Г. База практики - организация, занимающаяся поставкой, монтажом, эксплуатацией систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:***

1. Структура и схема управления организацией.
2. Функции основных отделов и служб данной организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.

5. Устройство и принцип действия системы отопления.
6. Классификация систем отопления.
7. Устройство и принцип действия системы вентиляции.
8. Классификация систем вентиляции.
9. Устройство и принцип действия системы кондиционирования воздуха.
10. Классификация систем кондиционирования воздуха.
11. Способы размещения и монтажа основных элементов отопительных систем.
12. Способы размещения и монтажа основных элементов вентиляционных систем.
13. Способы размещения и монтажа основных элементов систем кондиционирования воздуха.
14. Типы и конструкции современных отопительных приборов и их техникоэкономические показатели.
15. Особенности отопления зданий различного назначения (жилых, общественных, производственных).
16. Типы запорно-регулирующей арматуры в системах отопления.
17. Основные элементы систем вентиляции различного назначения.
18. Устройство вентиляционных камер.
19. Типы и маркировка современных вентиляторов.
20. Типы запорных и регулирующих устройств, применяемых в системах вентиляции.
21. Назначение и виды тепловой изоляции воздуховодов.
22. Основные типы кондиционеров, их преимущества и недостатки.
23. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения кондиционеров сплит-систем.
24. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения канальных кондиционеров.
25. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения систем кондиционирования воздуха с чиллерами и фанкойлами.
26. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения крышных кондиционеров.
27. Общие сведения, состав, принципы работы и область применения прецизионных кондиционеров.
28. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения центральных кондиционеров.
29. Краткое описание энергосберегающих технологий, применяемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
30. Назначение и способы автоматизации систем кондиционирования воздуха.
31. Назначение и способы автоматизации систем отопления.
32. Назначение и способы автоматизации систем вентиляции.
33. Способы испытания и наладки систем отопления.
34. Способы испытания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
35. Методы, используемые данной организацией, для контроля качества предоставляемого потребителям отопительного и вентиляционного оборудования.
36. Методы и оборудование, используемые для обезвреживания вентиляционных выбросов.

***Д. База практики - организация, занимающаяся проектированием инженерных коммуникаций:***

1. Структура и схема управления организацией.
2. Функции основных отделов и служб данной организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. Состав проектной документации.
6. Особенности проектирования систем тепло-, водо-, газоснабжения и вентиляции в зданиях различного назначения (жилых, общественных, производственных).
7. Способы разработки проектной документации.
8. Основное оборудование, применяемое при проектировании отопительных и вентиляционных систем.
9. Методы сертификации проектной документации.
10. Используемые вычислительные системы и программное обеспечение при проектировании

- систем теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и вентиляции.
11. Основные механизмы осуществления экономической политики организации в решении проблем ресурсосбережения.
  12. Структура отношений между организацией и внешними надзорными органами.
  13. Перечень основной нормативной документации, применяемой организацией, при проектировании инженерных коммуникаций.
  14. Каковы энергосберегающие мероприятия, применяемые организацией для обеспечения эффективности работы систем теплоснабжения и вентиляции?
  15. Способы защиты воздушного и водного бассейнов при строительстве и эксплуатации инженерных коммуникаций.

б) критерии оценки

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированное™ компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li> <li>- правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li> <li>- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

2	Хорошо	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li> <li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li> <li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам, экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо»,
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Защита отчета по практике

#### а) типовые вопросы

1. Управление теплоснабжением и вентиляцией на предприятии (в цехе).
2. Существующие схемы и средства автоматизации процессов теплоснабжения и управления ими. Перспективы развития систем теплоснабжения на предприятии (в цехе).
3. Диспетчерское управление системой теплоснабжения.
4. Состояние охраны труда, техники безопасности и промсанитарии на предприятии (в цехе). Аварии на тепловых сетях, методы их обнаружения и ликвидации.
5. Техничко-экономические показатели работы систем теплоснабжения предприятия (цеха).
6. Тепловое потребление общественных и жилых зданий и сооружений.
7. Тепловые нагрузки в зависимости от времени года.
8. Графики теплоснабжения жилых районов.

9. Потребители тепла, обслуживаемые организацией.
10. Тепловые сети жилых районов и их присоединение к тепловым источникам.
11. Теплотрассы жилых районов (или одного района), их конструкция.
12. Прокладка тепло проводов, в условиях населенных пунктов. Абонентские вводы, их назначение и устройства.
13. Присоединение потребителей к тепловым сетям.
14. Монтаж системы теплоснабжения в населенных пунктах.
15. Системы горячего водоснабжения жилого района.
16. Схемы присоединения систем горячего водоснабжения к тепловой сети района.
17. Гидравлический и тепловой режим системы теплоснабжения жилого района, подведомственного организации, являющейся базой практики.
18. Обслуживание тепловой сети жилого района.
19. Организация службы обеспечения теплом жилого района.
20. Обслуживающий персонал тепловых сетей жилого района, его численность и квалификация. Операции, выполняемые обслуживающим персоналом.
21. Управление теплоснабжением жилого района.
22. Существующие схемы и средства автоматизации процессов теплоснабжения.
23. Диспетчерское управление системой теплоснабжения.
24. Перспективы развития и совершенствования систем теплоснабжения жилых районов.
25. Состояние охраны труда, техники безопасности и промсанитария при строительстве и эксплуатации систем теплоснабжения жилого района.
26. Аварии на тепловых трассах, методы их обнаружения и ликвидации. Статистические данные об авариях за 1-2 года с указанием причин.
27. Техничко-экономические показатели работы систем теплоснабжения жилого района.
28. Доля расходов средств на содержание и ремонт систем теплоснабжения в общем, балансе организации, обеспечивающей теплом жилой дом, район.
29. Требования, предъявляемые к отопительным системам предприятия (цеха).
30. Тепловой баланс помещений.
31. Применяемые нагревательные приборы системы отопления, их характеристика, размещение и схемы присоединения к системе отопления.
32. Размещение магистральных трубопроводов, подводок, стояков в отдельных зданиях. Применяемые схемы разводки отопительных магистралей.
33. Присоединение отопительной системы здания к тепловой сети.
34. Размещение запорно-регулирующей арматуры, измерительных приборов и автоматики. Схемы автоматизации системы отопления промышленного предприятия (цеха).
35. Управление системой отопления предприятия (цеха).
36. Существующие схемы автоматизированного управления системой отопления предприятия (цеха). Диспетчерское управление системами отопления.
37. Эксплуатация системы отопления промышленного предприятия (цеха).
38. Наличие службы обслуживания отопительной системы, ее численный состав. Место студента-практиканта в системе службы обслуживания отопительных сетей.
39. Перспективы развития и совершенствования систем отопления промышленных предприятий.
40. Состояние охраны труда, техники безопасности и промсанитарии на участках, обслуживающих системы отопления предприятия (цеха).
41. Аварии на отопительных сетях, методы их обнаружения и ликвидации.
42. Техничко-экономические показатели работы системы отопления предприятия (цеха).
  43. Доля расходов средств на отопление зданий и сооружений предприятия (цеха), на содержание и ремонт отопительной системы к себестоимости выпускаемой продукции.
  44. Состояние охраны труда, техники безопасности и промсанитарии на участках отопительных систем жилых зданий и помещений соцкультбыта.
  45. Аварии отопительных систем, методы их обнаружения и ликвидации.
  46. Техничко-экономические показатели работы системы отопления жилых районов.
  47. Доля средств, расходуемых на отопление и ремонт отопительных сетей в общем балансе

организации, обслуживающей данный район.

б) критерии оценки

При оценке обучающийся на собеседовании учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы (реферата, доклада, эссе и т.д.)
2. Уровень сформированное™ компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики;</li><li>- владеет теоретическими знаниями на высоком уровне;</li><li>- умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации);</li><li>- проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт</li></ul>
2	Хорошо	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;</li><li>- умеет определять профессиональные задачи и способы их решения;</li><li>- проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки;</li><li>- владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности</li></ul>
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"><li>- Обучающийся:</li><li>- выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li><li>- не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; - допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности;</li><li>- не проявляет инициативы при решении профессиональных задач</li></ul>

4	Неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики;</li> <li>- обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;</li> <li>- не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;</li> <li>- продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>- проявил низкую активность - не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; - во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>- отсутствовал на базе практики без уважительной причины</li> <li>- нарушал этические нормы поведения и правил внутреннего распорядка организации; - не сдал в установленные сроки отчетную документацию</li> </ul>
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационное шкалы на уровне «неудовлетворительно».

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку практика призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения - дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет с оценкой	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио,

				дневник по прохождению практики
2.	Защита отчета по практике	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Отчет по практике, журнал посещаемости практики

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированное™ компетенций в ходе освоения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.